

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-336572
 (43)Date of publication of application : 18.12.1998

(51)Int.Cl. H04N 5/907
 H04N 5/225

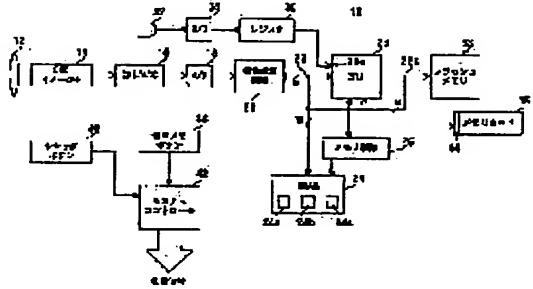
(21)Application number : 09-138194 (71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD
 (22)Date of filing : 28.05.1997 (72)Inventor : YAMAMOTO SHIGEAKI

(54) DIGITAL STILL CAMERA

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To record image data, even when a memory card is removed and to easily manage image data after the loading of a memory card by transferring image data stored in a flash memory to the memory card, in response to the loading of the memory card.

SOLUTION: When a shutter button 40 is depressed while no memory card 46 is loaded to a slot 44, a CPU 28 writes picked-up image data to a built-in flash memory 38. When the memory card 46 is loaded to the slot 44, the CPU 28 transfers the image data from the flash memory 38 to the memory card 46 to delete the image data in the flash memory 38.



* NOTICES *

JPO and INPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It is a digital still camera provided with a nonvolatile internal memory which stores photoed image data, and a slot equipped with external memory. A digital still camera provided with a detection means to detect wearing of said external memory, and a transfer means which transmits said image data which answered wearing of said external memory and was stored in said internal memory to said external memory.

[Claim 2] The digital still camera according to claim 1 further provided with an erasing means which eliminates said image data of said internal memory after said image data is transmitted to said external memory.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the digital still camera which records the image data photoed especially, for example on removable external memory about a digital still camera.

[0002]

[Description of the Prior Art] In this conventional kind of digital still camera, the slot equipped with a memory card was established and all the photoed image data was recorded on the memory card.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, in such conventional technology, when the memory card was removed, even if it pushed the shutter button, a taken image was not able to be recorded. On the other hand, when the memory card is removed, providing nonvolatile memory, such as a flash memory, in an inside is also considered so that image data can be held temporarily, but. If it does so, image data will be intermingled in a flash memory and a memory card, and management of data will become complicated.

[0004] So, the main purpose of this invention is to provide the digital still camera which can take a photograph even when not equipped with the memory card, and can make easy management of the photographed image data after memory card wearing.

[0005]

[Means for Solving the Problem] This invention is a digital still camera provided with a nonvolatile internal memory which stores photoed image data, and a slot equipped with external memory. It is a digital still camera provided with a detection means to detect wearing of external memory, and a transfer means which transmits image data which answered wearing of external memory and was stored in an internal memory to external memory.

[0006]

[Function] If a shutter button is pushed in the state where a slot is not equipped with the memory card, CPU will write the photoed image data in a built-in flash memory. If a slot is equipped with a memory card after that, CPU will transmit the photographed image data currently held at the flash memory to a memory card, and will eliminate the photographed image data in a flash memory.

[0007]

[Effect of the Invention] According to this invention, since wearing of external memory is answered and the image data stored in the internal memory was transmitted to the internal memory, even when external memory is removed, photographed image data can be recorded and management of the photographed image data after external memory wearing can be made easy.

[0008] The above-mentioned purpose of this invention, the other purposes, the feature, and an advantage will become still clearer from the detailed explanation of the following examples given with reference to drawings.

[0009]

[Example] With reference to drawing 1, the light figure into which the digital still camera 10 of this example entered from this lens 12 including the lens 12 is changed into an electrical signal by CCD imager 14. CCD imager 14 has a colored filter of for example, a primary color Bayer array, and outputs the electrical signal

(progressive scan signal) for every pixel according to a progressive scan (pixel sequential scanning). This progressive scan signal is given to CDS / AGC circuit 16. CDS / AGC circuit 16 from CCD imager 14 to a progressive scan signal. Well-known noise rejection and level adjustment are performed, and the progressive scan signal processed by this CDS / AGC circuit 16 is changed into digital data by A/D converter 18. The digital data of the progressive scan signal outputted from A/D converter 18 is given to the digital disposal circuit 20, and well-known white balance adjustment and gamma correction are performed to it.

[0010]If the shutter button 40 is pushed by an operator, the system controller 42 will give a control signal to CPU28 via the interruption terminal 28a. This is answered, CPU28 makes CCD imager 14 impossible, when the progressive scan signal for one frame is outputted from CCD imager 14, therefore from the digital disposal circuit 20, the image data for one frame (photographed image data) is outputted. And this photographed image data is stored in the image area 24a formed in DRAM24 of the memory control circuit 26.

[0011]When the shutter button 40 is pushed, the voice note button 48 is operated immediately on the other hand and a sound is inputted from the microphone 32, the sound is changed into voice data by A/D converter 34, and is loaded to the voice register 30 by it. When the voice register 30 has the capacity for 5 bytes and this voice register 30 fills, voice interruption is given to the interruption terminal 28a of CPU28 from the voice register 30. Therefore, CPU28 incorporates voice data at every voice interruption, and writes the voice data in the voice area 24b formed in DRAM24.

[0012]If the slot 44 is not equipped with the memory card 46 when the shutter button 40 is pushed, CPU28 records the photographed image data and voice data which are held DRAM24 on the flash memory 38. Using the work area 24c formed in DRAM24, CPU28 performs YUV conversion and JPEG compression to photographed image data, and, specifically, records compressed data on the flash memory 38. And after record of photographed image data is completed, voice data is written in the flash memory 38.

[0013]Thus, if the slot 44 is equipped with the memory card 46 in the state where data is recorded on the flash memory 38, CPU28 will eliminate the data in the flash memory 38 while transmitting the data currently recorded on the flash memory 38 to the memory card 46. The slot 44 and the memory card 46 are constituted as shown in drawing 2, and CPU28 detects wearing of the memory card 46 as follows. That is, it has about 50 pin (not shown) and the two specific pins 46a and 46b of it are mutually connected to the memory card 46. On the other hand in the slot 44, the pin 44b to which the pin 46b is connected is grounded, and the pin 44a to which the pin 46a is connected is connected with direct CPU28 while being connected with power supply V_{CC} via the resistance 44c. Therefore, when not equipped with the memory card 46, a high-level signal is given to CPU28, but since the pin 44a will be grounded if equipped with the memory card 46, the signal given to CPU28 changes from high level to a low level. CPU28 detects this level variation and judges attachment and detachment of the memory card 46.

[0014]CPU28 processes the flow chart shown in drawing 3, and specifically transmits the data recorded on the flash memory 38 to the memory card 46. That is, it judges whether the slot 44 was first equipped with the memory card 46 at Step S1, if it is "NO", processing will be ended, but if it is "YES", it will be judged whether data exists in the flash memory 38 at Step S3. If it is "NO" also here, processing will be ended as it is, but if it is "YES", the data of the flash memory 38 will be written in the memory card 46 at Step S5, and the data of a flash memory will be eliminated at Step S7, and processing will be ended.

[0015]If are not equipped with the memory card 46 according to this example, and image data and voice data are recorded on the flash memory 38 and it is equipped with the memory card 46, Since the data of the flash memory 38 was transmitted to the memory card 46, even when the memory card 46 is removed, a photograph can be taken, and management of the shot data after wearing of the memory card 46 can be made easy.

[0016]As the memory card 46, SSFDC (Solid State Floppy Disk Card) and a mini disc are applicable.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a block diagram showing one example of this invention.

[Drawing 2]It is an illustration figure showing a part of drawing 1 example.

[Drawing 3]It is a flow chart showing a part of operation of the drawing 1 example.

[Description of Notations]

10 -- Digital still camera

24 -- DRAM

28 -- CPU

38 -- Flash memory

44 -- Slot

46 -- Memory card

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

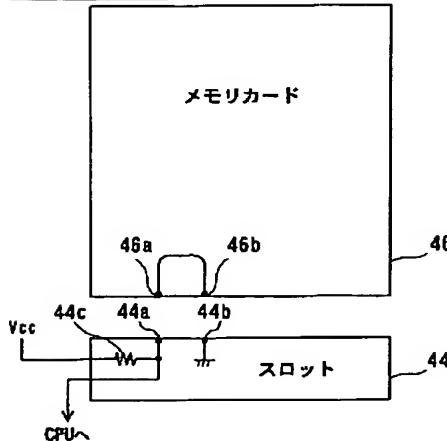
1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

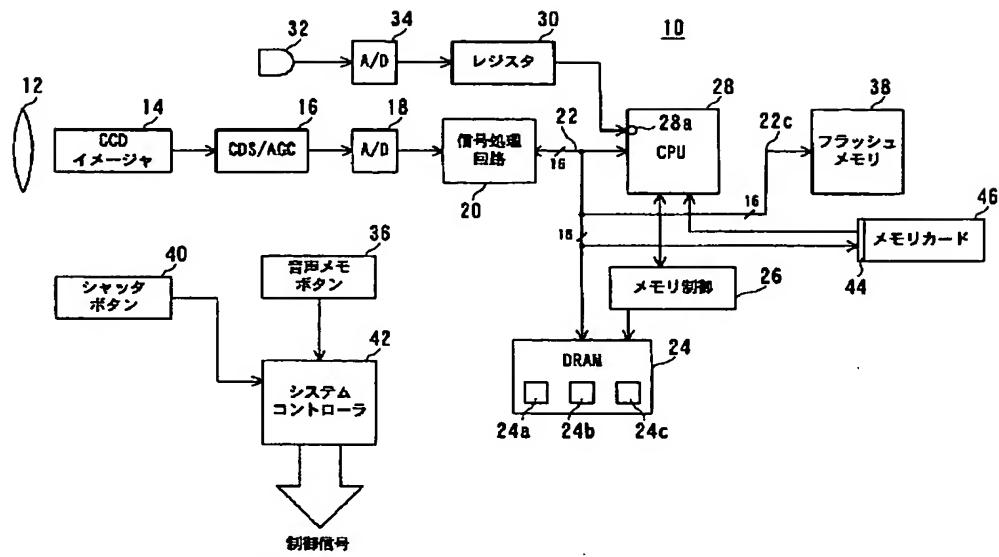
3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

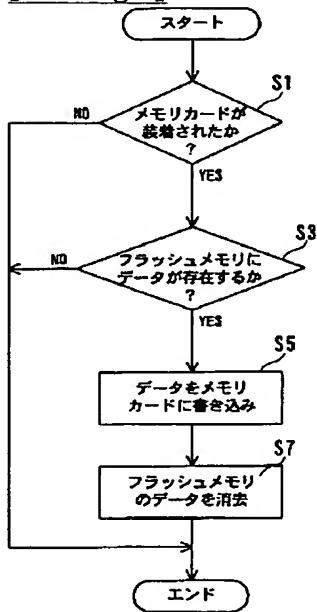
[Drawing 2]



[Drawing 1]



[Drawing 3]



[Translation done.]

[特許請求の範囲]
〔請求項1〕撮影された画像データを格納する不揮発性の内部メモリと外部メモリを装着するスロットとを備えるディジタルスチルカメラであって、
前記外部メモリの接続を検出する検出手段、
前記外部メモリの接続に応答して前記内部メモリに格納された前記画像データを前記外部メモリに転送する転送手段を備える、ディジタルスチルカメラ。
〔請求項2〕前記画像データが前記外部メモリに転送された後、前記内部メモリの前記画像データを消去する消去手段をさらに備える、請求項1記載のディジタルスチルカメラ。

【発明の詳細な説明】

〔0001〕

〔産業上の利用分野〕

この発明はディジタルスチルカメラに關し、特にたとえば撮影された画像データを着脱可能な外部メモリに記録する、ディジタルスチルカメラに関する。

〔0002〕

〔従来の技術〕従来のこの種のディジタルスチルカメラでは、メモリカードを装着するスロットが設けられ、撮影された画像データは全てメモリカードに記録されていた。

〔0003〕

〔発明が解決しようとする課題〕しかし、このような従来技術では、メモリカードが取り外されれば、シャッタボタンを押しても撮影画像を記録することはできなかった。一方、メモリカードが外されているときには一時的に画像データを保持できるように、フランシュメモリなどの不揮発性メモリを内部に設けることも考被られるが、そうすると、画像データがフランシュメモリとメモリカードとに混在することになり、データの管理が煩雑になる。

〔0004〕

それゆえに、この発明の主たる目的は、メモリカードが装着されていないときでも撮影できかつスマートカード装着後の撮影画像データの管理を容易にすることができる、ディジタルスチルカメラを提供することである。

〔0005〕

〔構成〕スロット44にメモリカード46が装着されない状態でシャッタボタン40が押されると、CPU2は撮影された画像データを内蔵のフランシュメモリ38に書き込む。その後スロット44にメモリカード46が装着されると、CPU2はフランシュメモリ38からメモリカード46にその画像データを転送し、フランシュメモリ38内の画像データを消去する。

〔効果〕フランシュメモリに格納された画像データをメモリカードの接続に応答してメモリカードに転送するようにならため、メモリカードが取り外されているときでも画像データを記録できかつメモリカード装着後の画像データの管理を容易にすることができます。

〔作用〕スロットにメモリカードが装着されていない状態でシャッタボタンが押されると、CPUは撮影された画像データを内蔵のフランシュメモリに書き込む。その音声レジスタ30からCPU2へ転送された音声データを内蔵のフランシュメモリに書き込む。その後スロット44にメモリカード46が装着されると、CPU2はフランシュメモリ38に書き込まれた音声データをメモリカード46に転送する。

後メモリカードがスロットに装着されると、CPUはフランシュメモリに保持されている撮影画像データをメモリカードに転送し、フランシュメモリ内の撮影画像データを消去する。

〔0007〕

〔発明の効果〕この発明によれば、内部メモリに格納された画像データを、外部メモリの接続に応答して内部メモリに転送するようにならため、外部メモリが取り外されているときでも撮影画像データを記録できかつ外部メモリ装着後の撮影画像データの管理を容易にすることができる。

〔0008〕

〔0009〕この発明の上述の目的、その他の目的、特徴および利点は、図面を参照して行つ以下の実施例の詳細な説明から一層明らかとなろう。

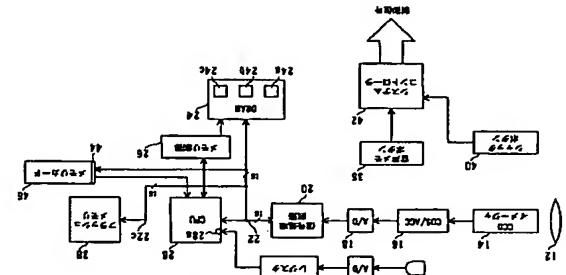
〔実施例〕図1を参照して、この実施例のディジタルス

タルカメラ10はレンズ12を含み、このレンズ12から入射された光像がCCDイメージャ14によって電気信号に変換される。CCDイメージャ14はたとえば原色ベイオ配列のフィルタを有し、プログレッシブスキャン(画素順次走査)に従って、各画素毎の電気信号(プログレッシブスキャン信号)を出力する。このプロセッサンプスキャン信号は、CDS/AGC回路16に与えられる。CDS/AGC回路16は、CCDイメージャ14からのプログレッシブスキャン信号C、周知のノイズ除去およびレベル調整を施し、このCDS/AGC回路16によって処理されたプログレッシブスキャン信号は、A/D変換器18によってディジタルデータに変換される。A/D変換器18から出力されるプログレッシブスキャン信号のディジタルデータは、信号処理回路20に与えられ、周知の白バランス調整およびガンマ補正を施される。

〔0010〕オペレータによってシャッタボタン40が押されると、システムコントローラ42は制御信号を部品端子28aを介してCPU2に与える。これに応じて、CPU2は、CCDイメージャ14から1フレーム分のプログレッシブスキャン信号が送出された時点でCCDイメージャ14を不能化し、したがって信号処理回路20からは1フレーム分の画像データ(撮影画像データ)が送出される。そして、この撮影画像データが、メモリコントローラ26によって、DRAM24に形成された画像エリア24aに格納される。

〔0011〕一方、シャッタボタン40が押されると、その音声がA/D変換器34によって音声データに変換され、音声レジスタ30にロードされる。音声レジスタ30は、5バイト分の容量を有し、この音声レジスタ30が満杯になったとき、音声転換が音声レジスタ30からCPU2へ転送される。その後スロット44にメモリカード46が装着されると、その音声転換が音声データを内蔵のフランシュメモリに書き込む。したがって、CPU2は、音声転換された音声データを内蔵のフランシュメモリに書き込む。その後スロット44にメモリカード46が装着されると、CPU2はフランシュメモリ38に書き込まれた音声データをメモリカード46に転送する。

(19) 日本国特許庁 (JP)	(12) 公開特許公報 (A)	(11)特許出願番号 特開平10-336572
		(43)公開日 平成10年(1998)12月18日
(51)IntCl. [*] H 04 N 5/907 5/225	機別記号 F 1 H 04 N 5/907 5/225	出願人 000001889 三洋電機株式会社 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 代表者 山田 繩人 代理人 井理士 山田 繩人
		審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全4頁)
(21)出願番号 特願平0-138194	(71)出願人 000001889 三洋電機株式会社 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号	(72)発明者 山本 重朗 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社内
(22)出願日 平成9年(1997)5月29日		(74)代理人 井理士 山田 繩人
(54)【発明の名稱】 ディジタルスチルカメラ		
(55)【要約】		
(56)【請求項1】		
(57)【要約】		



〔課題を解決するための手段〕この発明は、撮影された画像データを格納する不揮発性の内部メモリと外部メモリを装着するスロットとを備えるディジタルスチルカメラで、それを外部メモリの接続に応答して内部メモリに格納された画像データを転送する手段を備える、ディジタルスチルカメラである。

〔作用〕スロットにメモリカードが装着されていない状態でシャッタボタンが押されると、CPUは撮影された画像データを記録できかつメモリカードが取り外されているときでも画像データを記録できるディジタルスチルカメラである。その後スロット44にメモリカード46が装着されると、CPU2はフランシュメモリ38に書き込まれた音声データをメモリカード46に転送する。

〔実施例〕前記実施例のディジタルスチルカメラの構成を図1に示す。図1は、撮影部、記録部、音声転換部、音声記録部、音声再生部、通信部、電源部等を示す。撮影部は、レンズ12、CCDイメージャ14、プロセッサンプスキャン16、CDS/AGC回路18、A/D変換器20、RAM24等から構成される。記録部は、CCDイメージャ14とA/D変換器20との間に接続されるRAM24である。音声転換部は、音声レジスタ30、A/D変換器34等から構成される。音声記録部は、音声レジスタ30とRAM34との間に接続されるRAM34である。音声再生部は、RAM34とA/D変換器34との間に接続されるRAM34である。通信部は、RS-232C端子42、RS-232C端子44等から構成される。電源部は、DC/DCコンバータ46等から構成される。

3 声データを取り込み、その音声データをDRAM24に

形成された音声エリア24bに書き込む。

(0012) シャンタボタン40が押されたときにスロット44にメモリカード4.6が装着されないと、CPU2.8はDRAM24に保持されている撮影画像データおよび音声データをフラッシュメモリ38に記録する。具体的には、CPU2.8は、DRAM24に形成されたワークエリア24cを用いて、撮影画像データをYUV変換およびJPEG圧縮を施し、圧縮データをフランクメモリ38に記録する。そして、撮影画像データの記録が完了した後に音声データをフランクメモリ38に書き込む。

(0013) このようにしてフランクメモリ38にデータが記録されている状態で、スロット4.4にメモリカード4.6が装着されると、CPU2.8はフランクメモリ38に記録されているデータをメモリカード4.6に転送するとともに、フランクメモリ38内のデータを消去する。スロット4.4およびメモリカード4.6は次のようにしてメモリカード4.6の接続を検出する。すなわち、メモリカード4.6はたとえば50程度のビン(図示せず)を有し、

そのうちの特定の2つのビン4.6aおよび4.6bが互いに接続されている。一方、スロット4.4においては、ビン4.6bが接続されるビン4.4bが接地され、ビン4.6aが接続されるビン4.4aが、抵抗4.4cを介して電源Vccと接続されるとともに、直接CPU2.8と接続される。したがって、メモリカード4.6が装着されていないときはCPU2.8にはハイレベルの信号が与えられるが、メモリカード4.6が装着されると、ビン4.4aが接地されるため、CPU2.8に与えられる信号はハイレベルからローレベルに変化する。CPU2.8はこのレベル変化を検出してメモリカード4.6の着脱を判断する。

(0014) CPU2.8は、具体的には図3に示すプロ

*ータをメモリカード4.6に転送する。すなわち、まずステップS1でメモリカード4.6がスロット4.4に装着されたかどうかが判断し、“NO”であれば処理を終了するが、“YES”であれば、ステップS3でフラッシュメモリ38にデータが存在するかどうかが判断する。ここで“NO”であればそのまま処理を終了するが、“YES”であれば、ステップS5でフラッシュメモリ38のデータをメモリカード4.6に書き込み、ステップS7でフラッシュメモリのデータを消去し、そして処理を終了する。

(0015) この実施例によれば、メモリカード4.6が装着されていなければ、画像データおよび音声データをフラッシュメモリ3.8に記録し、メモリカード4.6が装着されれば、フラッシュメモリ3.8のデータをメモリカード4.6に転送するようになしたため、メモリカード4.6が取り外されているときでも撮影が可能でかつメモリカード4.6の装着後の撮影データの管理を容易にすることができる。

(0016) なお、メモリカード4.6としては、SSFDISK(Solid State Floppy Disk Card)やミニディスクを適用することができます。

[図面の簡単な説明]

[図1] この発明の一実施例を示すブロック図である。

[図2] 図1実施例の一部を示す回路図である。

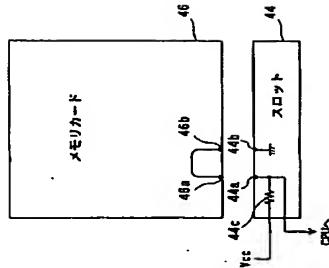
[図3] 図1実施例の動作の一部を示すフロー図であ

る。

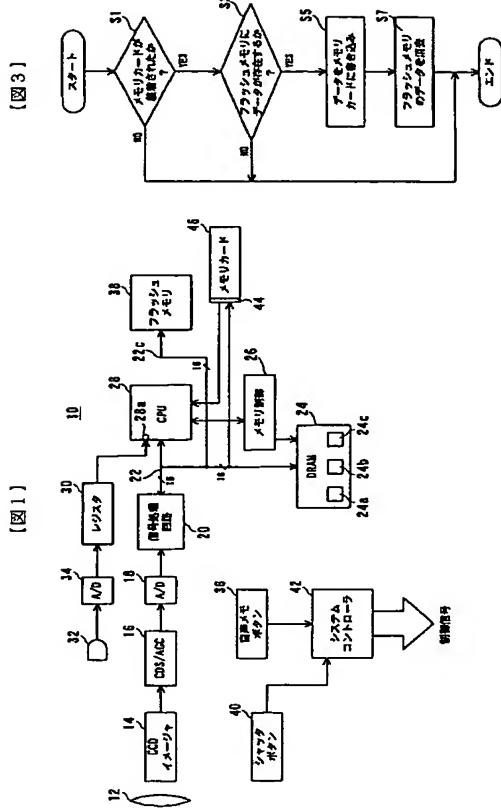
[符号の説明]

- | | |
|-----|-------------|
| 1.0 | …デジタルスチルカメラ |
| 2.4 | …DRAM |
| 3.0 | …CPU |
| 3.8 | …フラッシュメモリ |
| 4.4 | …スロット |
| 4.6 | …メモリカード |

[図2]



[図3]



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の概要

【部門区分】第7部門第3区分

【発行日】平成13年6月8日(2001.6.8)

【公開番号】特開平10-336572

【公開日】平成10年12月18日(1998.12.18)

【年画号数】公開特許公報10-3366

【出願番号】特願平9-138194

【国際特許分類第7版】

H04N 5/907

5/225

【F1】

H04N 5/907 B

5/225 F

【手続補正書】

【提出日】平成11年11月17日(1999.11.17)

17)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正内容】

【発明の名称】 デジタルカメラ

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】撮影により得られた画像データを格納する不揮発性の内部メモリと、外部メモリを装着するスロットとを備えるデジタルデータ処理装置であつて、

前記外部メモリの装着を検出する検出手段と、前記外部メモリの装着に応答して前記内部メモリに格納された前記画像データを前記外部メモリに転送する転送手段を備える、デジタルカメラ。

【請求項2】前記画像データが前記外部メモリに転送された後、前記内部メモリの前記画像データを消去する消去手段をさらに備える、請求項1記載のデジタルカメラ。